

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

## Vehicle front end structure

Patent Number:  GB2053822

Publication date: 1981-02-11

Inventor(s):

Applicant(s): NISSAN MOTOR

Requested Patent:  DE3024312

Application Number: GB19800021156 19800627

Priority Number(s): JP19790090702U 19790630

IPC Classification: B60K11/08

EC Classification: B60K11/08

Equivalents:  FR2460219

### Abstract

In a vehicle having adjacent the forward end thereof a radiator (18) or similar automotive part which needs to be cooled by fresh air, a vehicle front end structure (10) comprises a front apron (24) formed with an air intake opening (24a) and a baffle (30) which is disposed between the front apron and the radiator. The baffle is of U-shaped cross section with respect to a vertical plane across the width of the vehicle body and constructed and arranged to receive almost all of the air stream from the air intake opening of the front apron and deflect the air stream toward the radiator or similar part whereby it is possible to efficiently cool

the radiator by the air drawn thereto from the air intake opening of the front apron.



Data supplied from the esp@cenet database - I2

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(5)

Int. Cl. 3:

(9) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



B 62 D 25/08

B 60 K 11/08

DE 30 24 312 A 1

(11)

(21)

(22)

(43)

## Offenlegungsschrift 30 24 312

Aktenzeichen: P 30 24 312.0-21

Anmeldetag: 27. 6. 80

Offenlegungstag: 15. 1. 81

(30)

Unionspriorität:

(32) (33) (31)

30. 6. 79 Japan U 54-90702

(54)

Bezeichnung: Frontkonstruktion eines Fahrzeuges

(71)

Anmelder: Nissan Motor Co., Ltd., Yokohama, Kanagawa (Japan)

(74)

Vertreter: Liesegang, R., Dipl.-Ing. Dr.-Ing., Pat.-Anw., 8000 München

(72)

Erfinder: Hagiwara, Taro, Yokohama (Japan)

Prüfungsantrag gem. § 28b PatG ist gestellt

DE 30 24 312 A 1

## Patentanwalt Dr.-Ing. R. Liesegang

zugelassen beim Europäischen Patentamt — admitted to the European Patent Office — Mandataire agréé auprès l' Office Européen des Brevets

NISSAN MOTOR CO. LTD.  
Yokohama City, Japan  
P 098 32

### Frontkonstruktion eines Fahrzeuges

#### Patentansprüche

1. Frontkonstruktion eines Fahrzeuges, an dessen vorderem Ende ein Kühler oder andere Teile angeordnet sind, die mittels frischer Luft zu kühlen sind, gekennzeichnet durch:  
5 eine Frontschürze (24) mit einer Lufteinlass-Öffnung (24a) und eine Leitvorrichtung (30) zum Auffangen des über die Lufteinlass-Öffnung einströmenden Luftstromes und Ablenken zu den zu kühlenden Teilen.
- 10 2. Frontkonstruktion nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Leitvorrichtung ein Leitteil (30) mit bezüglich einer vertikalen, über die Breite des Fahrzeuges verlaufenden Ebene U-förmigem Querschnitt umfaßt, das einen im wesentlichen ebenen Boden (30a) und nach oben ragende Seitenstege (30b) hat.

3. Frontkonstruktion nach Anspruch 2, dadurch g e k e n n z e i c h -  
n e t, daß das Leitteil ein von der Frontschürze gesondertes,  
unabhängiges Teil ist.
- 5      4. Frontkonstruktion nach Anspruch 2 oder 3, dadurch g e k e n n -  
z e i c h n e t, daß der Boden (30a) nach vorne geneigt ist.
- 10     5. Frontkonstruktion nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch g e -  
k e n n z e i c h n e t, daß die Fahrzeugkarosserie einen Front-  
Querträger (22) aufweist und am hinteren Ende des Bodens (30a)  
ein nach unten hängender Flansch (30c) vorgesehen ist, der an  
dem Front-Querträger (22) befestigt ist.

## Patentanwalt Dr.-Ing. R. Liesegang

zugefassen beim Europäischen Patentamt — admitted to the European Patent Office — Mandataire agréé auprès l' Office Européen des Brevets

3

- 1 -

### Frontkonstruktion eines Fahrzeuges

Die Erfindung betrifft Frontkonstruktionen von Fahrzeugen, insbesondere von Kraftfahrzeugen mit abgeschrägter Front.

Bei vielen üblichen Kraftfahrzeugen konnte ein Kühler oder  
5 andere Kraftfahrzeugbaugruppen, die mittels Frischluft zu kühlen  
sind, eng benachbart der Frontschürze untergebracht werden, weil  
der Abstand zwischen der Frontschürze und einem Front-Querträger  
der Fahrzeugkarosserie relativ klein war. Aus diesem Grunde konnte  
der bei Vorwärtsfahrt des Kraftfahrzeugs entstehende Luftstrom,  
10 der durch eine Lufteinlass-Öffnung der Frontschürze eintrat, wirk-  
sam dem Kühler und/oder dergleichen Teile mit großer Effektivität  
zugeführt werden und war zu deren Kühlung sehr brauchbar.

Bei einigen neueren Kraftfahrzeugen wird praktiziert, den Spoiler-  
15 teil der Frontschürze weiter nach vorn zu verlegen wie früher, um

- 4 -

030063 / 0889

ein abgeschrägtes Styling des Frontendes (Frontendgestaltung mit Neigung vorwärts und abwärts) zu erhalten.

Bei solchen "Schrägfront"-Kraftfahrzeugen wird der Abstand zwischen  
5 der Lufteinlass-Öffnung der Frontschürze und dem Kühler unver-  
meidlich größer. Als Folge davon wird ein beträchtlicher Teil des  
Luftstromes, der in die Lufteinlass-Öffnung der Frontschürze bei  
Vorwärtsfahrt des Fahrzeuges eintritt, von dem gegen den Kühler  
gerichteten Luftstrom abgetrennt und strömt zum Raum unter und  
10 seitlich der Fahrzeugkarosserie. Dadurch wird das Problem hervor-  
gerufen, daß es unmöglich wird, den Kühler und/oder andere zu  
kühlende Teile des Fahrzeuges durch die über den Lufteinlass der  
Frontschürze zugeführte Luft ausreichend zu kühlen.

15 Es ist daher Aufgabe der Erfindung, eine verbesserte Frontkonstruktion  
eines Fahrzeugs zu schaffen, die so ausgebildet ist, daß eine wirk-  
same Kühlung des Kühlers und/oder anderer zu kühlender Teile des Kraft-  
fahrzeugs durch die über den Lufteinlass an der Frontschürze zuge-  
20 führte Luft sichergestellt wird. Diese Aufgabe wird mit den Merk-  
malen des Anspruchs 1 gelöst.

Die Leitvorrichtung nach der Erfindung fängt praktisch die gesamte  
Luftmenge des über den Lufteinlass der Frontschürze eintretenden  
Luftstromes auf und lenkt diesen Luftstrom zum Kühler und/oder zu  
25 den anderen zu kühlenden Teilen um.

Die verbesserte Frontkonstruktion nach der Erfindung läßt sich vor-  
teilhaft bei Schrägfront-Gestaltung anwenden.

30 Die Erfindung ist anhand schematischer Zeichnungen an einem Aus-  
führungsbeispiel mit weiteren Einzelheiten näher erläutert. Es  
zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Fahrzeug-Frontkon-

struktion gemäß der Erfindung und

Fig. 2 einen schematischen Querschnitt durch die Frontkonstruktion nach Figur 1.

5

In den Figuren 1 und 2 bezeichnen das Bezugszeichen 10 eine Fahrzeug-Frontkonstruktion mit einer Motorhaube 12, einem Front-Grill 14 und einer Front-Stoßstange 16. Ein Kühler 18 ist an einer Kühlergrumpfstütze 20 montiert, die fest mit der Fahrzeugkarosserie verbunden ist. Ein Querträger 22, der Teil der Fahrzeugkarosserie bildet, ist benachbart dem unteren Ende des Kühlers 18 angeordnet, und eine Frontschürze 24 ist vor dem Querträger 22 angeordnet und läßt dazwischen eine Öffnung 26 frei. Die Frontschürze 24 weist eine Lufteinlass-Öffnung 24a auf die Luft in einen Motorraum 28, insbesondere zum Kühler 18 eintreten läßt.

Die bisher beschriebene Konstruktion entspricht der üblichen Praxis. Im Falle von Schrägfront-Fahrzeugen ist der Abstand zwischen der Lufteinlass-Öffnung 24a der Frontschürze 24 und dem Kühler 18 beträchtlich. Folglich läßt die Öffnung 26 zwischen dem Querträger 22 und der Frontschürze 24 einen beträchtlichen Teil des Luftstroms, der über die Öffnung 24a eintritt, in den Raum unter dem Fahrzeug strömen, wodurch die dem Motorraum 28, insbesondere dem Kühler 18, zugeführte Luftmenge verringert wird.

Bei der verbesserten Frontkonstruktion gemäß der Erfindung ist eine Lufthutze bzw. ein Leitteil 30 vorgesehen, das U-förmigen Querschnitt bezüglich einer über die Fahrzeugbreite verlaufenden Vertikalebene und einen ebenen Boden 30a sowie nach oben weisende Seitenstege 30b aufweist. Das hintere Ende des Bodens 30a ist mit einem nach unten hängenden Flansch 30c versehen. Das Leitteil 30 fluchtet mit seinem vorderen Ende mit der Lufteinlass-Öffnung 24a so, daß der

- 6 -

030063 / 0889

über die Öffnung 24a eintretende Luftstrom wirksam eingefangen wird. In dem hinteren Flansch 30c ist das Leitteil an einem zweckmäßigen Teil der Fahrzeugkarosserie wie dem Querträger 23 verschraubt oder mittels anderer geeigneter Befestigungsmittel verbunden. Wie in Figur 1 gezeigt, ist das Leitteil ferner am rückwärtigen Ende 30d jeden Seitensteges 30b mit der Kühlerrumpfstütze 20 oder einem anderen zweckmäßigen Teil der Fahrzeugkarosserie verbunden. Der Boden 30a des Leitteils 30 ist leicht nach vorwärts geneigt, um die über die Lufteinlass-Öffnung 24a zum Kühler 18 strömende Luft gemäß Figur 2 nach oben umzulenken.

Im Betrieb wird praktisch der gesamte Luftstrom, der über die Lufteinlass-Öffnung 24a der Frontschürze 24 eintritt, durch das günstig plazierte Leitteil 30 aufgefangen und in den Motorraum 28 insbesondere über den Kühler 18 umgelenkt. Das Leitteil 30 ermöglicht es somit, daß dem Kühler 18 eine erhöhte Luftmenge zugeführt werden kann. In diesem Zusammenhang ist zu bemerken, daß das Leitteil 30 dem doppelten Zweck des Auffangens nahezu der gesamten Luftmenge des über die Lufteinlass-Öffnung 24a der Frontschürze 24 einströmenden Luftstroms und des Umlenkens des Luftstroms zum Kühler 18 dient.

Gemäß dem Vorstehenden hat das Leitteil 30 als von der Frontschürze 24 unabhängiges Teil, das zur Anbringung an einem dafür geeigneten Karosserieteil ausgebildet ist, eine gute Flexibilität bezüglich der Formgestaltung und kann in verschiedene Formen je nach der Gestaltung der Lufteinlass-Öffnungen oder Frontschürzen und der Abstände zwischen den Lufteinlass-Öffnungen und Kühlen gebracht werden.

Aus dem Vorstehenden ergibt sich, daß gemäß der Erfindung eine Fahrzeug-Frontkonstruktion mit einem zwischen einer Lufteinlass-Öffnung 24a einer Frontschürze 24 und einem Kühler 18 angeordneten Leitteil vorgesehen ist, wobei dieses Leitteil besonders bei Kraftfahr-

zeugen mit Schrägfront eine erhöhte Wirksamkeit des Lufteinlasses gewährleistet und ermöglicht, daß eine größere Luftmenge zum Motorraum, insbesondere zum Kühler, gelangt.

030063 / 0889

Leerseite

069-80

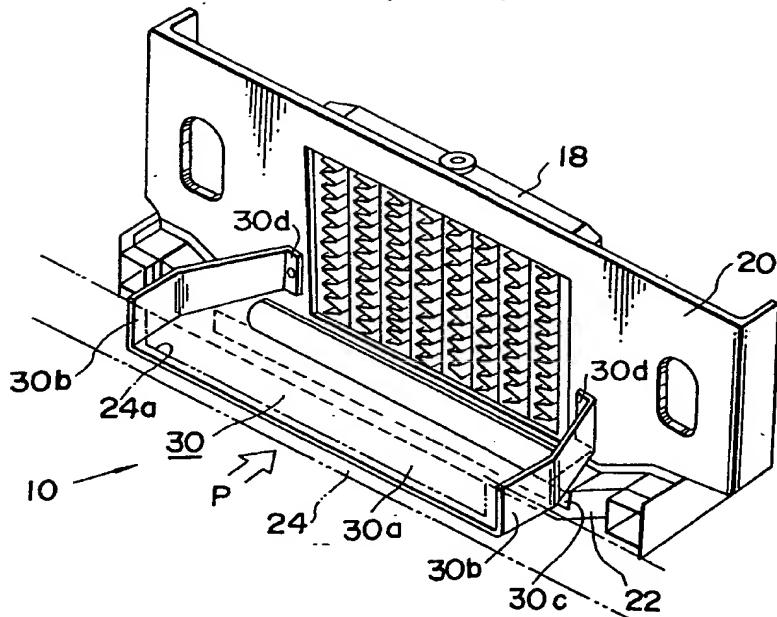
3024312

Nummer:  
Int. Cl. 2:  
Anmeldetag:  
Offenlegungstag:

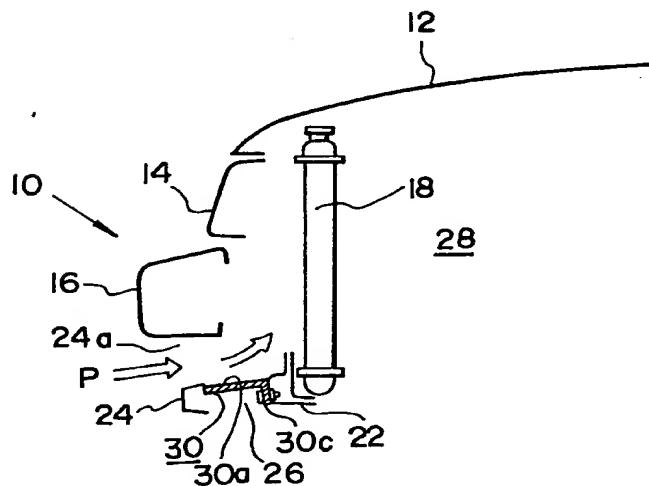
30 24 312  
B 62 D 25/08  
27. Juni 1980  
15. Januar 1981

-5-

## FIG. 1



## FIG. 2



030063/0889